

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian *E-Learning*

E-learning adalah suatu sistem atau konsep pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi dalam proses belajar mengajar. Seiring dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi memberikan banyak kemudahan dalam beberapa bidang, termasuk di dalamnya bidang pendidikan, khususnya konsep dan model pembelajaran berbasis *web*. Pengertian pembelajaran berbasis *web* atau yang lebih dikenal *E-Learning* (*Electronic Learning*) .

Menurut Suharyanto dan Adele (2016) Penerapan E-Learning Sebagai Alat Bantu Mengajar Dalam Dunia Pendidikan

Definisi mengenai *e-Learning* menurut Darmawan (2014:66) menyatakan bahwa *e-Learning* merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media Internet, Intranet, atau media jaringan komputer lain.

Sedangkan Daryanto (2015:4) menyatakan “Media pembelajaran merupakan sarana prasarana perantara dalam proses pembelajaran”.

Berdasarkan definisi *e-learning* diatas maka dapat disimpulkan bahwa *e-learning* adalah sebuah sistem pembelajaran yang menggunakan komputer dan internet sebagai medianya.

2.1.1 Komponen *E-Learning*

Terdapat beberapa komponen yang membentuk *e-learning*, yaitu :

1. *Infrastruktur e-learning*

Infrastruktur e-learning dapat berupa *personal computer (PC)*, jaringan komputer, internet dan perlengkapan multimedia. Didalamnya termasuk peralatan *teleconference* apabila kita memberikan layanan *synchronous Learning* melalui *teleconference*.

2. Sistem dan aplikasi *e-learning*

Sistem perangkat lunak yang memvirtualisasi proses belajar mengajar konvensional.

3. Konten *e-learning*

Konten dan bahan ajar yang ada pada *e-learning*. Konten dan bahan ajar ini bisa dalam bentuk *Multimedia-based content* (konten berbentuk multimedia interaktif) atau *Text-Based Content* (konten berbentuk teks seperti pada buku pelajaran biasa).

2.1.2 Metode Penyampaian Bahan Ajar Pada *E-Learning*

Metode penyampaian bahan ajar di *e-learning* ada dua yaitu :

1. *Synchronous E-Learning*

Guru dan siswa dalam kelas dan waktu yang sama meskipun secara tempat berbeda. Peran *teleconference* ada disini. Akan tetapi metode ini membutuhkan *bandwith* yang besar dan biaya yang mahal.

2. *Asynchronous E-Learning*

Guru dan siswa didalam kelas yang sama (kelas *virtual*), meskipun dalam waktu dan tempat yang berbeda. Dalam metode ini diperlukan sistem (aplikasi) *e-learning* berupa *learning management system* dan konten baik berbasis teks maupun multimedia. Sistem dan konten tersedia dan online dalam 24 jam nonstop di internet. Guru dan siswa dapat melakukan proses belajar mengajar dimanapun dan kapanpun.

2.1.3 Kelebihan dan kekurangan *E-Learning*

1. Kelebihan *E-Learning*

a. Mengurangi Biaya

E-Learning lebih hemat dibanding dengan cara belajar tradisional karena waktu dan uang yang dihabiskan saat dalam transportasi.

b. Fleksibilitas

E-Learning memiliki kelebihan dalam pengkasesan dimana saja dan kapan saja.

c. Para siswa sangat menyukai *e-learning* karena mengakomodir cara belajar yang berbeda.

2. Kekurangan *E-Learning*

E-Learning juga mempunyai kekurangan yaitu :

a. Para siswa harus memiliki akses ke komputer dan internet.

b. Para siswa juga harus memiliki keterampilan komputer dengan programnya seperti *internet browser* dan *email*.

c. Koneksi internet yang baik, karena sangat dibutuhkan dalam pengambilan materi pelajaran.

2.2 Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran adalah suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar siswa, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar siswa yang bersifat internal.

Menurut Sanjaya (2015: 57), Media pembelajaran adalah suatu perantara dari sumber informasi ke penerima informasi seperti video, televisi, komputer dan sebagainya yang digunakan untuk menyalurkan informasi yang akan disampaikan.

Sedangkan menurut Sukiman (2014: 29) menyatakan bahwa: Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan

dari pengirim ke penerima sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta kemauan peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran secara efektif.

Berdasarkan pendapat Sanjaya dan Sukiman mengenai media pembelajaran di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai perantara untuk menyalurkan informasi ke penerima (siswa) berupa video, televisi, komputer, dan sebagainya yang bertujuan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta kemauan siswa sehingga proses belajar mengajar berlangsung secara efektif. Peran media dalam kegiatan pembelajaran sangat baik dan menguntungkan, karena dengan adanya media akan lebih mudah dalam mencapai tujuan pembelajaran.

2.3 Gambaran *Software* yang digunakan

Software merupakan perangkat lunak yang memiliki data dan sistem. Suatu komputer tidak akan berfungsi tanpa adanya *software*, karena *software* adalah kumpulan data dan instruksi yang memberikan sifat hidup pada komputer sehingga dengan *software* kita dapat menghitung dan mengerjakan suatu program.

2.3.1 Adobe Dreamweaver CS3

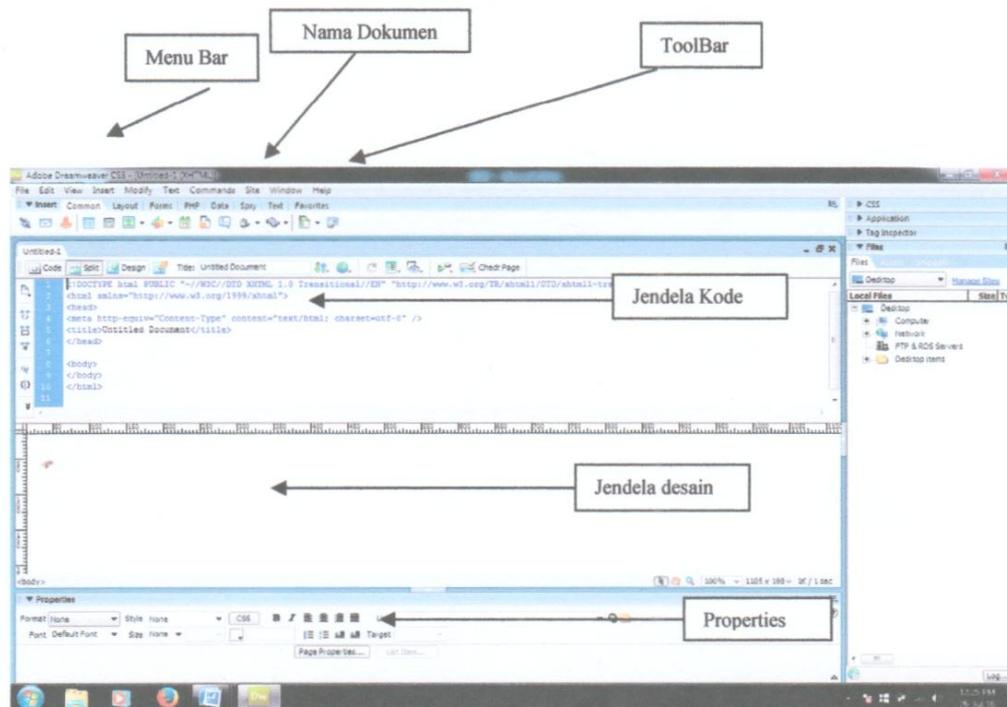
Menurut Sadeli (2015:2), *Dreamweaver* merupakan suatu perangkat lunak web editor yang digunakan untuk membangun dan mendesain suatu website dengan fitur-fitur yang menarik dan kemudahan dalam penggunaannya.

Adobe Dreamweaver CS3 merupakan versi terbaru dari Adobe Dreamweaver yang sebelumnya. Aplikasi ini membenikan tampilan yang lebih baik dan tentu saja semakin mudah dalam penggunaannya. Aplikasi ini juga mengintegrasikan beragam fitur untuk memenuhi kebutuhan pengembangan *website*, termasuk pembuatan halaman *web* dan pengelolaannya.

Adobe Dreamweaver CS3 menyertakan banyak *tool* yang berkaitan dengan pengkodean seperti HTML, CSS, XML, dan pemrograman *Client Side*, yaitu JavaScript dengan penggunaan yang sangat mudah dan *user friendly*. Aplikasi ini

mendukung pemrograman *Script Server Side* seperti PHP, *Active Server Page* (ASP), ASP.NET, *ASP JavaScript*, *ASP VBScript*, *ColdFusion*, dan *Java Server Page* (JSP).

Tampilan utama Adobe Dreamweaver CS3 seperti terlihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Tampilan Utama Adobe Dreamweaver

2.3.2 XAMPP

Menurut Riyanto (2014:1), XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis *open source*, yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP. XAMPP merupakan salah satu paket instalasi Apache, PHP dan MySQL instant yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut. Selain paket instalasi instant XAMPP versi 1.6.4.1 juga memberikan fasilitas pilihan penggunaan PHP4 atau PHP5. Untuk berpindah versi PHP yang ingin digunakan juga sangat mudah dilakukan dengan menggunakan bantuan PHP-Switch yang telah disertakan oleh XAMPP, dan yang terpenting XAMPP bersifat *free* atau gratis untuk digunakan.

XAMPP merupakan paket *PHP* dan *MySQL* berbasis *open source*, yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasi berbasis *PHP*

XAMPP merupakan pengembangan dari LAMP (Linux Apache, MySQL, PHP and PERL), XAMPP ini merupakan project non-profit yang di kembangkan oleh

Apache Friends yang didirikan Kai 'Oswald' Seidler dan Kay Vogelgesang pada tahun 2002, project mereka ini bertujuan mempromosikan penggunaan Apache *web server*.



Gambar 2.2 Tampilan XAMPP 1.6.4.1

XAMPP dikembangkan dari sebuah tim proyek bernama *Apache Friends*, yang terdiri dari Tim Inti (*Core Team*), Tim Pengembang (*Development Team*) dan Tim Dukungan (*Support Team*).

Sesuai dengan namanya, XAMPP (*cross-platform*, Apache, MySQL, PHP dan Perl) sudah memiliki semua aplikasi penunjang pembangunan sebuah *web* yang akan digunakan, yaitu bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL.

2.3.3 PHP

Menurut Abdul Kadir (2014:120), PHP merupakan bahasa pemrograman yang ditujukan untuk membuat aplikasi berbasis web. PHP adalah kependekan dari Hypertext Preprocessor, bahasa interpreter yang mempunyai kemiripan dengan C dan Perl. PHP dapat digunakan bersama dengan HTML sehingga memudahkan dalam membuat aplikasi web dengan cepat. Dapat digunakan untuk menciptakan dynamic website baik itu yang memerlukan penggunaan database ataupun tidak.

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama FI (*Form Interpreted*), yang wujudnya berupa sekumpulan *script* yang digunakan untuk mengolah data *form* dari *web*.

Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI, kependekan dari *Hypertext Preprocessing/Form Interpreter*. Dengan perilis kode sumber ini menjadi *open source*, maka banyak *programmer* yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. Pada rilis ini *interpreter* PHP sudah diimplementasikan dalam program C. Dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan.

Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang *interpreter* PHP menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis *interpreter* baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0.

Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis *interpreter* PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi *web* kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi.

Pada Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. Dalam versi ini, inti dari *interpreter* PHP mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek.

Kelebihan PHP

1. Bisa membuat *web* menjadi Dinamis.
2. PHP merupakan aplikasi yang bersifat *open source* yang berarti dapat digunakan oleh siapa saja secara gratis.
3. Program yang dibuat dengan PHP versi ke-5 ini bisa dijalankan oleh Semua Sistem Operasi karena PHP beilalan secara *web base* yang artinya semua Sistem

Operasi bahkan *Smartphone* yang mempunyai *web browser* dapat menggunakan program PHP.

4. Aplikasi PHP lebih cepat dibandingkan dengan ASP maupun Java.
5. Mendukung banyak paket *database* seperti MySQL, Oracle, PostgreSQL, dan lain-lain.
6. Bahasa pemrograman PHP tidak memerlukan kompilasi / *compile* dalam penggunaannya.
7. Banyak *web server* yang mendukung PHP seperti Apache, Lighttpd, IIS dan lain-lain.
8. Pengembangan aplikasi PHP sangat mudah karena banyak Dokumentasi, Referensi dan *Developer* yang membantu dalam pengembangannya.
9. Banyak aplikasi dan program PHP yang gratis dan siap pakai seperti *WordPress*, *PrestaShop*.

Kekurangan PHP

1. PHP Tidak mengenal *Package*.
2. Jika tidak di *encoding*, maka kode PHP ini dapat dibaca semua orang dan untuk meng *encodingnya* dibutuhkan *tool* dari Zend yang mahal sekali biayanya.
3. PHP versi ini memiliki kelemahan keamanan. Jadi Programmer harus jeli dan berhati-hati dalam melakukan pemrograman dan konfigurasi PHP.

2.3.4 MySQL

Menurut Buana (2014:2), MySQL Merupakan database server yang paling sering digunakan dalam pemograman PHP. MySQL adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan data dengan sangat cepat, MySQL memiliki dua bentuk lisensi yaitu *free software* dan *shareware*. MySQL yang bisa kita gunakan adalah MySQL *free software* yang berada di bawah lisensi GNU / QPL (*General Public License*).

MySQL merupakan sebuah *database server* yang *free*, artinya kita bebas menggunakan *database* ini untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli

atau membayar lisensinya. MySQL pertama kali dirintis oleh *programmer database* bernama Michael Widenius. Selain sebagai *database server* MySQL juga merupakan program yang dapat mengakses suatu *database* MySQL yang berposisi sebagai *server* pada saat itu berarti program kita berposisi sebagai *client* jadi MySQL adalah sebuah *database* yang dapat digunakan baik *client* ataupun *server*.

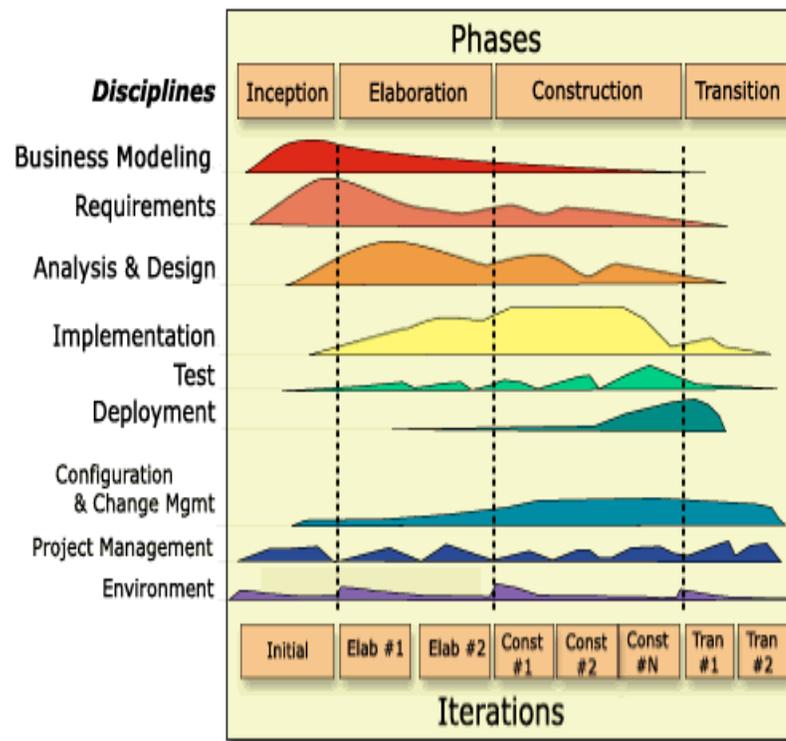
Pada mulanya MySQL hanya dapat dijalankan pada sistem operasi berbasis Unix seperti Linux namun saat ini MySQL dapat di*instal* pada sistem operasi berbasis windows.

2.3.5. Rational Unified Process (RUP)

Sukamto dan Shalahuddin (2014:124), *RUP (Rational Unified Process)* adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*), fokus pada arsitektur (*architecture-centric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*).

Susanto dan Desy Iba Ricoida (2018:2). RUP (Rational Unified Process) adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*), fokus pada arsitektur (*architecture-centric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*)

Syahrin, Alfi and Ranius, A. Yani and Wydyanto (2015) dengan membangun sistem informasi pengelolaan surat pada komisi pemilihan umum Kota Palembang. Sistem informasi pengelolaan surat yang akan dibangun pada KPU dikembangkan dengan rancangan model UML (Unified Model Language), pengembangan sistem menggunakan RUP (Rational Unified Process), dibangun berbasis website dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.



Gambar 2. 3 Metode RUP(Rasional Unified Process)

(Sumber: <http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/feb05/krebs/krebsfig1.gif>)